

WEST**End of Result Set** [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 1

File: DWPI

Sep 15, 1994

DERWENT-ACC-NO: 1995-159958

DERWENT-WEEK: 199521

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Gearbox for all terrain vehicle wheel drive - has balancing arm with pinions from main input shaft driving wheels via annular gears in end casings

INVENTOR: GOKIN A YA,; SERGEEV, V P ; SMIRNOV, S V

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
KAREL FORESTRY RES INST	KFFOR
ONEZH TRACTOR WKSS INST	ONEZR

PRIORITY-DATA: 1990SU-4798057 (March 5, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
RU 2019444 C1	September 15, 1994		004	B60K017/36

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
RU 2019444C1	March 5, 1990	1990SU-4798057	

INT-CL (IPC): B60K 17/36

ABSTRACTED-PUB-NO: RU 2019444C

BASIC-ABSTRACT:

The main transmission of the all terrain vehicle is coupled to a shaft (10) which passes through the hinge (3) of the balancing arm (1) on each end of which is a wheel (7). From shaft (10) the drive passes via the pinions (12,11,15) to the annular gears (18) on the axles of (19) of the wheels.

The annular gears are located in the conical housings (5) on each end of the balancer casing (1) and the wheels are of sufficient diameter to allow clearance. Repair and replacement of the gears (18) is more easily carried out.

USE/ADVANTAGE - For tractors used in forestry industry. Reduced size and mass. Bul. 17/15.9.94

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: GEAR TERRAIN VEHICLE WHEEL DRIVE BALANCE ARM PINION MAIN INPUT SHAFT DRIVE WHEEL ANNULAR GEAR END CASING

DERWENT-CLASS: Q13

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-125441



(19) RU (11) 2019444 (13) C1

(51) S В 60 К 17/36

Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
к патенту Российской Федерации

1 2

(21) 4798057/11

(22) 05.03.90

(46) 15.09.94 Бюл № 17

(71) Акционерное общество "Онежский тракторный завод"; Карельский научно-исследовательский институт лесной промышленности

(72) Сергеев В.П.; Смирнов С.В.; Горин А.Я.; Егоров В.И.; Пашков В.А.

(73) Акционерное общество "Онежский тракторный завод"; Карельский научно-исследовательский институт лесной промышленности

(56) "Трелевочный трактор ВАЛМЕТ 886К для вывозки сортиментов", проспект фирмы "Валмет", Финляндия, 1979.

(54) БАЛАНСИРНЫЙ РЕДУКТОР

(57) Изобретение относится к машиностроению, в частности к колесным транспортным средствам. Цель - уменьшение габаритов, массы, улучшение условий эксплуатации. Балансирный редуктор содержит картер, связанный шарнирно с рамой транспортного средства, размещенную в картере силовую зубчатую передачу к ведущим колесам, последняя ступень которой выполнена гарой зубчатых колес внутреннего зацепления, имеющих собственный картер, расположенный внутри обода ведущего колеса и закрепленный на основном картере. 2 ил.

RU

2019444

C1

Изобретение относится к колесным транспортным средствам, предназначенным для работы в условиях бездорожья, и может быть использовано в конструкциях лесопромышленных тракторов с колесной формулой 6КБ и 8К8.

Известен балансирный редуктор колесного транспортного средства, содержащий картер, шарнирно связанный с рамой с возможностью поворота относительно нее в вертикальной плоскости, и размещенную в картере силовую передачу к ведущим колесам, выполненную в виде продольного вала с тремя коническими шестернями, центральная из которых kinematically связана с установленным на приводном валу ведущим элементом, а крайние – с шестернями осей ведущих колес.

Такое выполнение силовой передачи к ведущим колесам приводит к ухудшению эксплуатационных и массогабаритных параметров редуктора из-за наличия массивных конических шестерен, ориентированных в поперечной плоскости картера.

Известен также балансирный редуктор, в котором силовая передача к ведущим колесам выполнена в виде двух разнесенных в поперечной плоскости картера цепных приводов, kinematically связывающих каждое колесо с выходным валом бортового дифференциального механизма, смонтированного в шарнире поворота картера.

Использование цепных приводов позволяет несколько уменьшить поперечное сечение картера (по ширине). Однако такая конструкция редуктора не обеспечивает требуемого коэффициента передачи без существенного увеличения габаритов картера по высоте. Это ухудшает эксплуатационные параметры редуктора.

Известен балансирный редуктор трелевочного колесного трактора, содержащий картер, шарнирно связанный с рамой с возможностью поворота в вертикальной плоскости, и размещенную в картере силовую зубчатую передачу от центрального приводного вала к ведущим колесам, выполненную в виде ряда взаимодействующих между собой цилиндрических шестерен.

Благодаря тому, что цилиндрические шестерни силовой передачи размещены в одной плоскости, картер такого редуктора может быть выполнен достаточно малой ширины. Однако этот одноступенчатый редуктор (как и предыдущий) также не позволяет реализовать требуемое передаточное отношение без существенного ухудшения его массогабаритных параметров. Кроме того, наличие массивных цилиндрических шестерен, смонтированных на осях ведущих ко-

лес, препятствует скруглению обводов картера, что ухудшает эксплуатационные характеристики редуктора.

Целью изобретения является уменьшение массогабаритных показателей и улучшение условий эксплуатации.

Это достигается тем, что балансирный редуктор колесного транспортного средства, содержащий картер, шарнирно связанный с рамой с возможностью поворота в вертикальной плоскости, и размещенную в картере силовую зубчатую передачу к ведущим колесам, выполнен с парой зубчатых колес внутреннего зацепления в каждой последней ступени редуктора, причем зубчатые колеса установлены на валах в отдельном картере, размещенном внутри обода ведущего колеса и закрепленного на основном картере.

На фиг. 1 изображена kinematische схема балансирного редуктора; на фиг. 2 – то же, конструктивное исполнение применительно к лесопромышленному трактору.

Балансирный редуктор содержит основной картер 1, выполненный в виде равноллечей продольной балки, закрепленной посредством опорно-поворотного устройства 2 на раме 3 лесопромышленного трактора. Оконечные части картера 1 со стороны

рамы 3 округло скошены. Врезы с наружной стороны картера 1 закрыты проставками 4 и колоколообразными литыми картерами 5, фиксируемыми по периметру болтами 6. Картеры 5 размещены внутри ободов ведущих колес 7. В полости картера 1 установлены зубчатые шестерни первой ступени редуктора, включающие центральную ведущую шестерню 8, смонтированную на приводной от главной передачи 9 полуоси 10,

и две приводные шестерни 11, kinematically связанные с шестерней 8 через паразитные шестерни 12, закрепленные в подшипниках на осях 13. Промежуточные вали 14 приводных шестерен 11 выполнены с венцами 15 и установлены в подшипниках 16, 17, один из которых размещен на картере 1, а другой (двойной) – на проставке 4.

Внутри картеров 5 смонтированы конечные ступени редуктора, образованные зубчатыми колесами внутреннего зацепления 18 и взаимодействующими с ними венцами 15 промежуточных валов 14. Зубчатые колеса 18 закреплены на осях 19, непосредственно связанных со ступицами 20 ведущих колес 7. Для реализации требуемого расстояния между ведущими колесами 7 ссы 19 последних размещены в продольной плоскости картера 1, что позволяет минимизировать массогабаритные параметры редуктора. Наличие достаточного

50 зазора между венцами 15 и ступицами 20 позволяет избежать перекосов ведущих колес 7 при работе трактора на неровности.

55 Для реализации требуемого расстояния между ведущими колесами 7 ссы 19 последних размещены в продольной плоскости картера 1, что позволяет минимизировать массогабаритные параметры редуктора. Наличие достаточного

пространства внутри ведущих колес 7 позволяет выполнить зубчатые колеса 18 сравнительно большого диаметра с тем, чтобы все требуемое передаточное отношение редуктора получить в его последней ступени. Это значительно облегчает условия работы первой ступени редуктора.

Балансирующий редуктор работает следующим образом.

Вращение от главной передачи 9 через полуось 10, проходящую внутри опорно-поворотного устройства 2, передается на центральную ведущую шестерню 8. Взаимодействующие с ней паразитные шестерни 12 приводят во вращение приводные шестерни 11, а также связанные с последними промежуточные валы 14, генцы 15 которых сообщают вращательное движение зубчатым колесам 18, жестко закрепленным на осях 19 ведущих колес 7. В процессе

5

10

15

20

движения трактора пространственное положение редуктора свободно меняется за счет поворота картера 1 относительно рамы 3 в опорно-поворотном устройстве 2, обеспечивая тем самым постоянный контакт ведущих колес 7 с грунтом. При движении по бездорожью скруглоскошенные сконечные части картера 1 частично отходят в сторону, исключая жесткие препятствия в сторону, исключая жесткие удары по редуктору, а также препятствуют налипанию грязи.

В период эксплуатации ремонт и замена на наиболее нагруженных оконечных ступенях редуктора могут быть сравнительно легко осуществлены без полной разборки редуктора. Для этого достаточно, выкрутив болты 6, снять картер 5. В случае необходимости после снятия проставки 4 может быть осуществлен удобный доступ к элементам первых ступени редуктора.

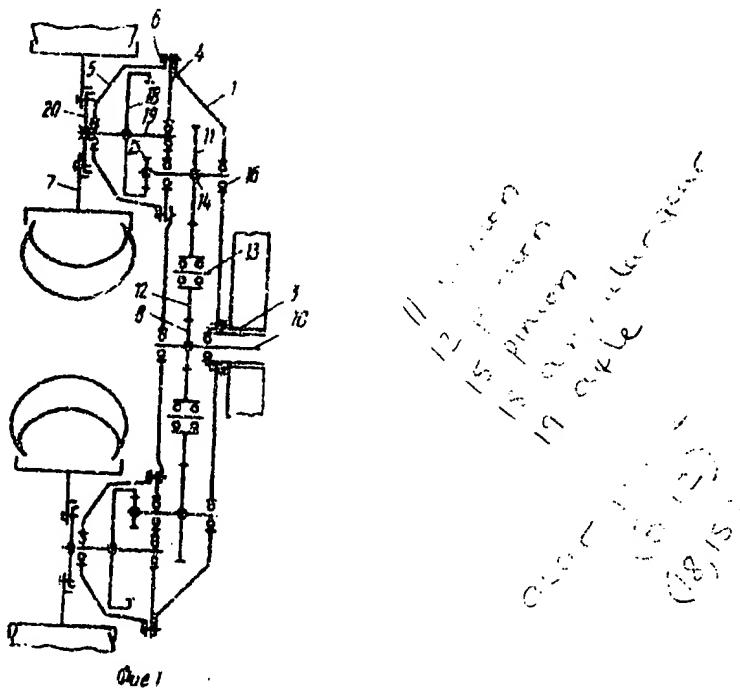
Формула изобретения

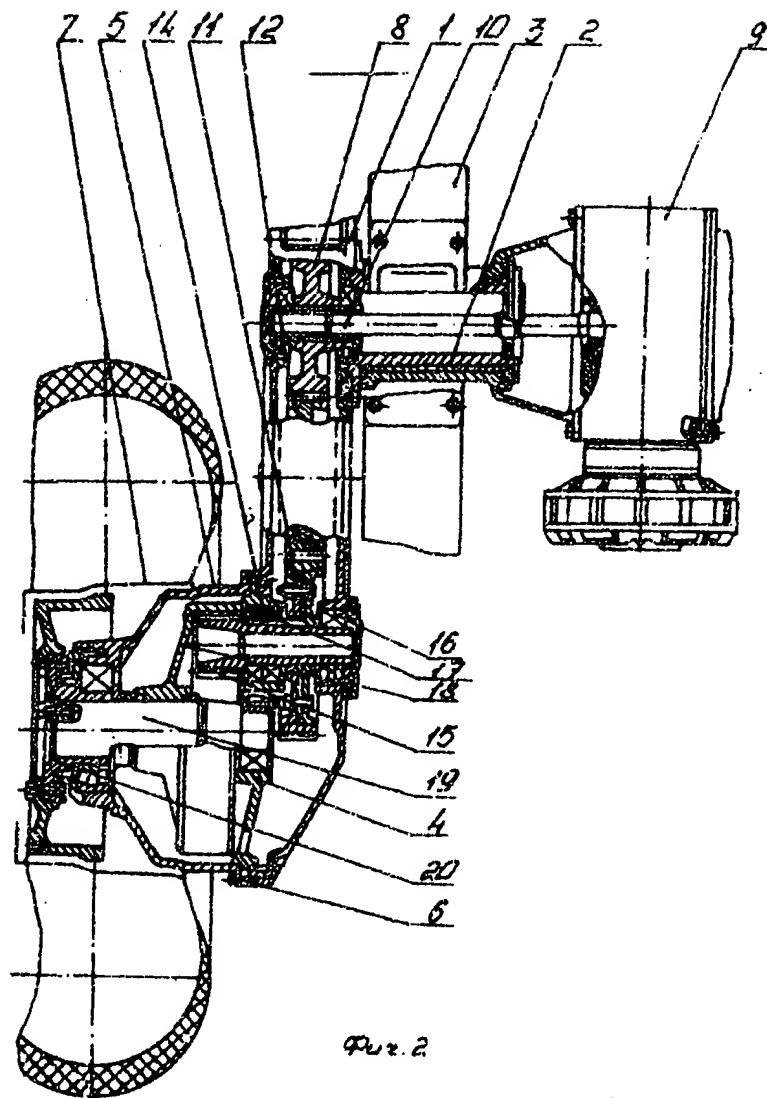
БАЛАНСИРНЫЙ РЕДУКТОР колесного транспортного средства, содержащий картер, связанный шарнирно с рамой с возможностью углового поворота относительно нее в вертикальной плоскости, размещенную в картере силовую зубчатую передачу к ведущим колесам, отличающий-

25

30

ся тем, что, с целью уменьшения массогабаритных показателей и улучшения условий эксплуатации, каждая последняя ступень редуктора выполнена парой зубчатых колес внутреннего зацепления, размещенных в отдельном картере, установленном внутри обода ведущего колеса и закрепленного на основном картере.





Редактор Н. Федорова

Составитель А. Герин
Техред М. Моргентал

Корректор В. Петров

Заказ 676

Тираж
НПО "Поиск" Роспатента
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписьное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101